

# PoleStar Smart-E Secadores por Refrigeração

PSE 120 - 1800



O ar comprimido não tratado é úmido. 100% saturado ao sair do pós-resfriador do compressor, o vapor d'água no ar comprimido resfria ao entrar no receptor de ar e na tubulação de distribuição, resultando na formação de água líquida condensada e aerossóis de água. O ar comprimido úmido leva à corrosão, ao crescimento de microorganismos e à formação de condensado oleoso e ácido do compressor.

Para uma instalação de manufatura dependente de ar comprimido para automação, esses contaminantes podem impactar diretamente na segurança, produtividade e eficiência.

O tratamento do ar comprimido é, portanto, essencial e para usos não críticos do ar comprimido, o secador por refrigeração é a escolha ideal.

## Secadores por refrigeração

Os secadores por refrigeração usam um sistema de refrigeração de circuito fechado para diminuir a temperatura do ar comprimido até um pouco acima do ponto de congelamento, causando condensação de vapor d'água.

A maior parte do líquido condensado é então removida por um separador de água integrado e drenado. Antes de deixar o secador, o ar comprimido é reaquecido pelo ar comprimido que entra para evitar a condensação do lado de fora da tubulação de distribuição a jusante.

Os secadores por refrigeração devem sempre ser instalados com filtros coalescentes de uso geral e alta eficiência e são uma forma eficaz de reduzir o vapor d'água, água líquida e aerossóis de água para aplicações de ar comprimido de uso geral. Secadores por Refrigeração ecologicamente corretos que trabalham com refrigerante de Baixo GWP em conformidade com os requisitos do Regulamento F-Gas (EU 517/2014), são a melhor escolha para proteger seu investimento, o clima e o meio ambiente.



## Vantagens

- PoleStar Smart-E são desenvolvidos em torno de um trocador de calor de alumínio de última geração (SmartPack), com um grande trocador de calor ar/ar para pré-resfriar o ar comprimido de entrada e reduzir o consumo de energia.
- O design do SmartPack, altamente eficiente, o HGV controlado eletronicamente e os condensadores de micro-canais inovadores resultam em um circuito refrigerante com menor potência absorvida e cerca de -40% do volume de refrigerante em comparação com as soluções tradicionais.
- As baixas quedas de pressão do design do SmartPack e a baixa potência absorvida do circuito refrigerante tornam o PoleStar Smart-E uma solução altamente competitiva com custos operacionais mais baixos em comparação com secadores comparáveis.
- Controladores eletrônicos, incluindo versões de tela sensível ao toque do PSE 220, fornecendo indicação da temperatura do ar comprimido, contato de alarme livre de tensão, lembrete de serviço, registro de dados, histórico de alarme e controle de drenagem capacitivo integral.
- Indicador LED de status da unidade e medidores HP / LP em todos os modelos de PSE220.
- Protocolo de comunicação remota, pronto para indústria 4.0, em todas as unidades; servidor da web do modelo PSE220 e pronto para IoT do modelo PSE460.
- O recurso de economia de energia permite que os secadores economizem energia em carga parcial, desligando e ligando o compressor de refrigerante enquanto resfria o ar de entrada usando a reserva fria armazenada na massa SmartPack.
- Ventiladores de velocidade variável do modelo PSE460, para mais economia em carga parcial e maior estabilidade de condensação.
- Os secadores PoleStar Smart-E utilizam compressores de refrigeração scroll compatíveis, oferecendo vida útil mais longa, menor ruído e economia de energia de até 20% em comparação com alternativas de pistão.
- Todas as unidades projetadas para fonte de alimentação 50/60Hz de dupla frequência. Flexibilidade de instalação graças ao lado reversível das conexões de entrada e saída de ar em modelos com vários resfriadores (a partir de PSE750).
- O refrigerante R513A com baixo GWP em todas as unidades, em linha com os requisitos da regulamentação F-gas, protege o meio ambiente e evita possíveis interrupções provenientes de refrigerantes com maior GWP.



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

## Desempenho do Secador

Modelos de Secadores	Ponto de Orvalho (Padrão)		Ponto de Orvalho (Opção1)		Ponto de Orvalho (Opção2)	
	°C	°F	°C	°F	°C	°F
PSE	+3	+37	+7	+45	+10	+50

## Dados Técnicos

Modelos de Secadores	Pressão Mínima de Operação		Pressão Máxima de Operação		Temperatura Mínima de Operação		Temperatura Máxima de Operação		Temperatura Máxima Ambiente		Suprimento Elétrico (Padrão)	Suprimento Elétrico (Opcional)	Conexões de rosca	Nível Ruído dB(A)
	bar g	psi g	bar g	psi g	°C	°F	°C	°F	°C	°F				
PSE 120 - 1800	2	29	14	203	5	41	65	149	50	122	400V 3ph 50Hz / 460V 3ph 60Hz	N/A	Flange BSPP & DIN	<75

## Taxas de Fluxo

Modelo	Tamanho Tubo	Taxa de Fluxo de Entrada 60 Hz				
		L/seg	m³/min	m³/hr	pcm	kW
PSE 120	2"	164	9,83	590	347	2,24
PSE 140	2"	195	11,72	703	414	2,24
PSE 180	2"	250	15,02	901	530	2,39
PSE 220	2 1/2"	312	18,72	1123	661	2,79
PSE 260	2 1/2"	368	22,05	1323	779	3,23
PSE 300	2 1/2"	425	25,50	1530	901	4,21
PSE 350	2 1/2"	483	29,00	1740	1024	5,14
PSE 460	DIN100	687	41,22	2473	1456	6,47
PSE 520	DIN100	771	46,27	2776	1634	6,46
PSE 630	DIN100	929	55,73	3344	1968	6,44
PSE 750	DIN150	1125	67,50	4050	2384	9,20
PSE 900	DIN150	1291	77,47	4648	2736	13,12
PSE 1200	DIN150	1694	101,65	6099	3590	13,46
PSE 1500	DIN200	2243	134,60	8076	4753	15,27
PSE 1800	DIN200	2760	165,60	9936	5848	17,72

Os fluxos declarados são para operação a 7 bar (g) (102 psi g) com referência a 20°C, 1 bar (a), 0% de pressão relativa do vapor de água, temperatura do ar de resfriamento de 38°C, temperatura de entrada do ar de 38°C e ponto de orvalho de pressão de + 3°C.

Todos os modelos são fornecidos com refrigerante R513A de baixo GWP.

Para fluxos em outras condições, aplique os fatores de correção mostrados abaixo.

## Seleção de Produtos & Fatores de Correção

Para uma operação correta, os secadores por ar comprimido devem ser dimensionados para a temperatura de entrada máxima (verão), temperatura ambiente máxima (verão), pressão de entrada mínima, ponto de orvalho de saída necessário e vazão máxima da instalação.

Para selecionar um secador, primeiro calcule o MDC (Capacidade Mínima de Secagem) usando a fórmula abaixo e selecione um secador na tabela de vazão acima com uma vazão igual ou superior ao MDC.

Capacidade mínima de secagem = Fluxo do sistema x CFIT x CFAT x CFMIP x CFOD

### CFIT - Fator de Correção - Temperatura Máxima de Entrada

Temperatura Máxima de Entrada	°C	30	35	40	45	50	55	60	65
	°F	86	95	104	113	122	131	140	149
Fator de Correção - 50Hz & 60Hz		0.81	1.00	1.23	1.49	1.82	2.44	2.63	2.94

### CFAT - Fator de Correção - Temperatura Máxima de Entrada

Temperatura Máxima Ambiente	°C	20	25	30	35	40	45	50
	°F	68	77	86	95	104	113	122
Fator de Correção - 50Hz & 60Hz		0.97	1.00	1.04	1.08	1.14	1.22	1.39

### CFMIP - Fator de Correção - Pressão Mínima de Entrada

Pressão Mínima de Entrada	bar g	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	psi g	44	58	73	87	100	116	131	145	160	174	189	203
Fator de Correção - 50Hz & 60Hz		1.45	1.25	1.14	1.04	1.00	0.96	0.93	0.91	0.88	0.87	0.85	0.85

### CFOD - Fator de Correção - Ponto de Orvalho de Saída

Ponto de Orvalho de Saída	°C	+3	+5	+7	+10
	°F	+37	+41	+45	+50
Fator de Correção - 50Hz & 60Hz		1.00	0.90	0.81	0.69

## Principais Funções dos Controladores

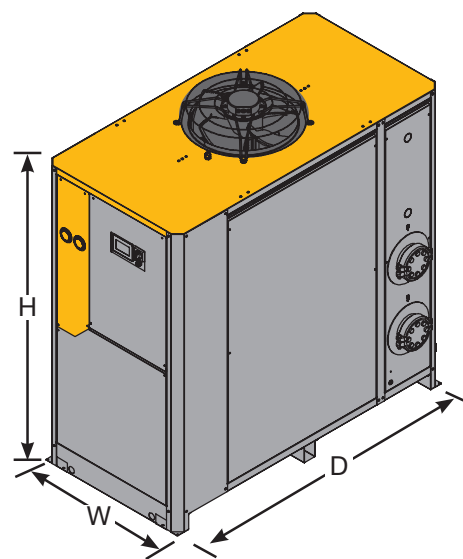
Modelo PSE	Função									
	Tela de Toque	Tempertura Ar Comprimido	Indicação de Falha	Indicação de Serviço	Tec. Economia Energia	Histórico de Alarme	Registro Dados/ Recuperação	Servidor Web Local	Protocolo ModBus	IoT
120-180	-	•	•	•	•	•	-	-	RTU RS485	Opcional
220-350	3,5"	•	•	•	•	•	• Lan	•	RTU RS485 TCP/IP RJ45	Opcional
460-1800	4,3"	•	•	•	•	•	• Lan & USB	•	RTU RS485 TCP/IP RJ45	•

## Filtração Recomendada

Modelo	Tamanho Tubo BSPP ou NPT	Entrada Secador	Saída Secador	Desempenho de Filtração	Pré-filtro de Uso Geral	Pós-filtro Alta Eficiência
		Pré-filtro de Propósito Geral	Pós-filtro de Alta Eficiência			
PSE 120	2"	AOPX040H	AAPX040H	<b>Grau de Filtração</b>	Grau AOPX	Grau AAPX
PSE 140	2"	AOPX040H	AAPX040H	<b>Tipo de Filtração</b>	Coalescente	Coalescente
PSE 180	2"	AOPX045I	AAPX045I	<b>Redução de Partículas (incl aerossóis de água e óleo)</b>	Até 1 micron	Até 0.01 micron
PSE 220	2 ½"	AOPX050I	AAPX050I	<b>Conteúdo Máximo Restante de Aerossol de Óleo a 21°C</b>	≤0.5 mg/m <sup>3</sup> (≤0.5 ppm(w))	≤0.01 mg/m <sup>3</sup> (≤0.01 ppm(w))
PSE 260	2 ½"	AOPX055I	AAPX055I	<b>Eficiência de Filtração</b>	99.925%	99.9999%
PSE 300	2 ½"	AOPX055I	AAPX055I			
PSE 350	2 ½"	AOPX055I	AAPX055I			
PSE 460	DN100	AO070O	AO070O			
PSE 520	DN100	AO070O	AA070O			
PSE 630	DN100	AO070O	AA070O			
PSE 750	DN150	AO075P	AA075P			
PSE 900	DN150	AO075P	AA075P			
PSE 1200	DN150	AO080P	AA080P			
PSE 1500	DN200	AO085Q	AA085Q			
PSE 1800	DN200	AO085Q	AA085Q			

## Pesos e Dimensões

Modelo	Tam. Tubo BSPP ou NPT	Dimensões						Peso	
		Altura (H)		Largura (W)		Profundidade (D)			
		mm	ins	mm	ins	mm	ins	kg	lbs
PSE 120	2"	1365	53.7	703	27.7	1150	45.3	205	452
PSE 140	2"	1365	53.7	703	27.7	1150	45.3	205	452
PSE 180	2"	1365	53.7	703	27.7	1150	45.3	210	463
PSE 220	2 ½"	1410	55.5	703	27.7	1151	45.3	260	573
PSE 260	2 ½"	1410	55.5	703	27.7	1151	45.3	262	578
PSE 300	2 ½"	1410	55.5	703	27.7	1151	45.3	264	582
PSE 350	2 ½"	1410	55.5	703	27.7	1151	45.3	270	595
PSE 460	DN100	2055	80.9	973	38.3	1287	50.7	380	838
PSE 520	DN100	2055	80.9	973	38.3	1287	50.7	380	838
PSE 630	DN100	2055	80.9	973	38.3	1287	50.7	420	926
PSE 750	DN150	2055	80.9	1205	47.4	1974	77.7	730	1609
PSE 900	DN150	2055	80.9	1205	47.4	1974	77.7	770	1698
PSE 1200	DN150	2055	80.9	1205	47.4	1974	77.7	850	1874
PSE 1500	DN200	2040	80.3	1517	59.7	2529	99.6	1070	2359
PSE 1800	DN200	2040	80.3	1517	59.7	2529	99.6	1210	2668



## Garantia de Qualidade / Classificação IP / Aprovações de Vasos de Pressão

<b>Desenvolvimento / Fabricação</b>	ISO 9001 / ISO 14001
<b>Classe Proteção de Entrada</b>	Somente para uso interno; IP44 de PSE120 a PSE180, IP54 de PSE220 a PSE1800
<b>EU</b>	Vaso de pressão aprovado para fluido do grupo 2 de acordo com a Diretiva de Equipamentos de Pressão 2014/68/UE
<b>Para uso Apenas com Ar Comprimido</b>	

# Unidades Parker Hannifin Brasil

## Fábricas

### Diadema - SP

#### Fluid Connectors

Av. Antônio Piranga, 2788  
Bairro Canhema  
09942-000 Diadema, SP  
Tel.: 11 4360-6700

### Jacareí - SP

#### Motion Systems

Av. Lucas Nogueira Garcez, 2181  
Esperança  
12325-900 Jacareí, SP  
Tel.: 12 3954-5100

### Jundiaí - SP

#### Parker LORD - EMG

Rua Hugson, 55  
Distrito Industrial  
13213-110 Jundiaí, SP  
Tel.: 11 2136-7755

### São Paulo - SP

#### Vedações, Instrumentação e Refrigeração

Av. Anhanguera, Km 25,3  
Perus  
05275-000 São Paulo, SP  
Tel.: 11 3915-8500

### São José dos Campos - SP

#### Filtração e Aeroespacial

Est. Municipal Joel de Paula, 900  
Eugênio de Melo  
12247-015 São José dos Campos, SP  
Tel.: 12 4009-3500

### Cachoeirinha - RS

#### Motion Systems

Av. Frederico Ritter, 1100  
Distrito Industrial  
94930-000 Cachoeirinha, RS  
Tel.: 51 3470-9144

## Escritórios Regionais

### Belo Horizonte - MG

Rua Pernambuco, 353  
Salas 307 e 308  
Funcionários  
30130-150 Belo Horizonte, MG  
Tel.: 31 3261-2566

### Cachoeirinha - RS

Av. Frederico Ritter, 1100  
Distrito Industrial  
94930-000 Cachoeirinha, RS  
Tel.: 51 3470-9144

### São Paulo - SP

Av. Anhanguera, Km 25,3  
Perus  
05275-000 São Paulo, SP  
Tel.: 11 3915-8500

### Macaé - RJ

Av. Nossa Senhora da Glória, 999  
Sala 301  
Bairro Praia Campista  
27920-360 Macaé, RJ  
Tel.: 22 2141-9100

## Centro de Inovação

### São José dos Campos – SP

#### Innovation Lab

Avenida Dr. Altino Bondensan, 500  
Centro Empresarial VI – Sala 1206  
12247-016 São José dos Campos, SP

CONHEÇA MAIS  
SOBRE A PARKER.

[www.parker.com.br](http://www.parker.com.br)



0800 PARKER H  
7 2 7 5 3 7 4



Parker Hannifin Ind. Com. Ltda.

#### Divisão Filtração

Estrada Municipal Joel de Paula, 900  
12246-004 São José dos Campos, SP  
Tel.: 55 12 4009 3500  
[www.parker.com.br](http://www.parker.com.br)